

# Aplicação dos Critérios de Beers de 2015 Operacionalizados para Portugal em Pessoas Idosas Institucionalizadas: Um Estudo Transversal



## Application of the 2015 Beers Criteria Operationalized for Portugal in Institutionalized Elderly: A Cross-Sectional Study

Sofia PEIXOTO<sup>1</sup>, Armando ALMEIDA<sup>2</sup>, Ana CAMELO<sup>2</sup>, Lígia MENDES<sup>3</sup>  
Acta Med Port 2020 xxx;33(AOP):xxx-xxx • <https://doi.org/10.20344/amp.13030>

### RESUMO

**Introdução:** O consumo de medicamentos potencialmente inapropriados é elevado entre idosos institucionalizados, predispondo à ocorrência de potenciais interações medicamentosas, eventos adversos a medicação, risco de cascata iatrogénica, aumento da morbimortalidade e dos custos em saúde. A revisão da medicação é uma estratégia promissora com vista à otimização terapêutica, ainda que pouco documentada em Portugal. Este estudo pretende caracterizar, utilizando critérios explícitos, a existência de medicamentos potencialmente inapropriados, entre idosos institucionalizados, e calcular a eventual poupança, em medicamentos, com a sua supressão.

**Material e Métodos:** Estudo descritivo e transversal, realizado em três estruturas residenciais para pessoas idosas, de regiões geográficas distintas, a partir de uma amostra aleatória de 33 processos clínicos. Para a caracterização da existência de medicamentos potencialmente inapropriados, utilizaram-se os Critérios de Beers de 2015, revistos pela American Geriatrics Society e na versão operacionalizada para Portugal.

**Resultados:** Em média, 11 fármacos são prescritos aos idosos residentes das estruturas residenciais para pessoas idosas. Todos os processos contêm medicamentos potencialmente inapropriados (média de  $4,8 \pm 2,0$  por residente), sendo os ansiolíticos (17,7%), antidepressivos (17,7%) e antipsicóticos (15,8%) os mais prevalentes. A sua redução resultaria numa poupança média mensal de €9,6, por residente.

**Discussão:** O consumo de medicamentos potencialmente inapropriados é superior ao que a bibliografia descreve e o custo com os medicamentos é elevado. O envolvimento dos enfermeiros no processo de gestão e reconciliação medicamentosa, em articulação com o médico, poderá ser uma estratégia eficaz. O estudo é pioneiro na utilização da última versão portuguesa dos critérios de Beers, o que dificulta a comparabilidade dos resultados.

**Conclusão:** O consumo de medicamentos potencialmente inapropriados é elevado, o que sugere a necessidade de adoção de medidas de melhoria.

**Palavras-chave:** Idoso; Institucionalização; Lista de Prescrições Potencialmente Inapropriadas; Portugal; Prescrição Inapropriada

### ABSTRACT

**Introduction:** The consumption of potentially inappropriate medicines is high among institutionalized elderly, predisposing to potential drug interactions, adverse drug events, risk of iatrogenic cascade, increased morbidity and mortality and health costs. Medication review is a promising strategy for therapeutic optimization, although scarcely documented in Portugal. The aim of this study was to characterize, using explicit criteria, the existence of potentially inappropriate medicines, among institutionalized elderly, and to calculate the eventual cost savings, with their discontinuation.

**Material and Methods:** Descriptive and cross-sectional study conducted in three residential homes for the elderly, from different geographic regions, based on a random sample of 33 health records. In order to characterize the existence of potentially inappropriate medicines, we used the 2015 Beers criteria, revised by the American Geriatrics Society and in the Portuguese version.

**Results:** On average, 11 drugs are prescribed to elderly residents of three residential structures for the elderly. All health records contain potentially inappropriate medicines (mean  $4.8 \pm 2.0$  per resident), with anxiolytics (17.7%), antidepressants (17.7%) and antipsychotics (15.8%) being the most prevalent. Its reduction would result in an average monthly savings of €9.6 per resident.

**Discussion:** The consumption of potentially inappropriate medicines is higher than the literature describes, and the cost of medicines is high. The involvement of nurses in the process of drug management and reconciliation, in coordination with the physician, could be an effective strategy. This is the first study using the latest Portuguese version of the Beers criteria, which makes the comparability of the results difficult.

**Conclusion:** The consumption of potentially inappropriate medicines is high, which suggest the need for adoption of improvement measures.

**Keywords:** Aged; Inappropriate Prescribing; Institutionalization; Portugal; Potentially Inappropriate Medication List

### INTRODUÇÃO

Medicamentos potencialmente inapropriados (MPIs) definem-se como medicamentos que apresentam fraca eficácia

1. Departamento de Gerontologia e Cuidado Geriátrico. Universidade Católica Portuguesa. Instituto de Ciências da Saúde. Porto. Portugal.

2. Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde. Universidade Católica Portuguesa. Porto. Portugal.

3. Departamento de Medicina Geral e Familiar. Assistência Social Adventista. Lisboa. Portugal.

✉ Autor correspondente: Sofia Peixoto. [sofiaomp@gmail.com](mailto:sofiaomp@gmail.com)

Recebido: 28 de outubro de 2019 - Aceite: 24 de fevereiro de 2020 | Copyright © Ordem dos Médicos 2020



ou uma relação benefício/risco desfavorável, desde que se encontrem disponíveis alternativas mais seguras e igualmente eficazes.<sup>1</sup> Outros conceitos podem ser apresentados, associados ao risco aumentado de determinado fármaco para potenciar reações adversas, agravar a doença de base, ou mesmo, incomprovada eficácia terapêutica, visto os idosos serem escassamente incluídos nas pesquisas científicas para aprovação da comercialização dos medicamentos.<sup>2</sup> Os estudos apontam que mais de 90% dos idosos usam, pelo menos, um MPI e mais de 66% usam três ou mais prescrições inadequadas.<sup>3</sup>

Em pessoas idosas institucionalizadas, os dados revelam que o fenómeno pode ser considerado como um problema de saúde pública, e os estudos consultados revelam que a percentagem dos que consomem MPIs pode variar entre os 26,6% e os 97%.<sup>4-15</sup> A população das estruturas residenciais para pessoas idosas (ERPIs) caracteriza-se pela idade avançada, por apresentar múltiplos problemas de saúde e ser polimedicada,<sup>4,6,10,11,15-18</sup> fatores que predis põem ao consumo de medicamentos inadequados.<sup>15,19-24</sup> Além disso, as alterações fisiológicas do envelhecimento nos processos de farmacocinética e farmacodinâmica tornam as pessoas idosas mais suscetíveis a interações medicamentosas, efeitos tóxicos e adversos das drogas.<sup>25</sup> Todos estes fatores em sinergia propiciam a ocorrência de eventos adversos aos medicamentos (EAMs)<sup>26,27</sup> e, consecutivamente, da potencial cascata iatrogénica (prescrição em cascata ou cascata medicamentosa).

A cascata iatrogénica acontece quando um efeito colateral de um fármaco é interpretado como uma nova condição clínica, sendo portanto adicionado um novo fármaco pelo prescritor. Este uso desnecessário de um segundo fármaco coloca o paciente sob o risco de mais efeitos colaterais e interações farmacológicas potencialmente graves.<sup>28,29</sup>

A literatura evidencia que os EAMs estão associados a um aumento da morbilidade e das hospitalizações,<sup>24,30-33</sup> a níveis inferiores de qualidade de vida<sup>11</sup> e a elevados custos em saúde.<sup>21,34-36</sup> Em unidades de internamento geriátrico, estimam-se que ocorram cerca de dois milhões de EAMs em cada ano, com pelo menos 10 em cada mês.<sup>37</sup> Nesta linha de pensamento, as políticas e diretivas internacionais, que atuam na promoção da qualidade e segurança do medicamento em estruturas de internamento geriátrico, alertam para a necessidade de avaliar a medicação com periodicidade e regularidade.<sup>38,39</sup>

A revisão da medicação é a pedra basilar da otimização da terapêutica nos diversos contextos de prestação de cuidados, com vantagens na redução do consumo de MPIs<sup>40</sup> e de possíveis eventos adversos<sup>41,42</sup> na deteção de discrepâncias<sup>43,44</sup> e na diminuição da despesa económica.<sup>21,34,45</sup> Este procedimento permite analisar cada medicamento individualmente, relativamente à sua efetividade e a potenciais danos, no próprio indivíduo, em relação às comorbilidades e, ainda, com os restantes medicamentos (interações medicamentosas).<sup>44</sup> As evidências sugerem que 44% dos clientes das ERPIs não são alvo de uma avaliação periódica do seu regime medicamentoso.<sup>38</sup>

Advém daí, nas últimas décadas, um interesse crescente pelo desenvolvimento de ferramentas para definir a adequação do tratamento farmacológico, assim como, a elaboração de protocolos para determinar de forma sistemática MPIs. Os critérios de Beers, com a última atualização em 2019, pela American Geriatric Society (AGS), são os mais frequentemente utilizados e os que possuem um maior número de revisões. Estes critérios, originalmente criados por Beers *et al*, em 1991, nos Estados Unidos da América (EUA), foram a primeira ferramenta explícita utilizada na identificação de medicamentos inapropriados em idosos institucionalizados.<sup>46</sup> Com grande ampliação da sua abrangência e representatividade são considerados bons instrumentos na identificação dos MPIs em pessoas idosas.<sup>47</sup>

Porém, a limitada aplicabilidade fora dos EUA, uma vez que se trata de uma ferramenta concebida para idosos americanos, interfere na sua instrumentação, já que depende da disponibilidade medicamentosa de outros países.<sup>48,49</sup> Além disso, a constante entrada e saída de medicamentos do mercado e a permanente atualização do conhecimento científico, despertaram a necessidade de Soares e Soares, em 2017, atualizarem os critérios de Beers de 2015 para uma versão operacionalizada para Portugal, publicada pelo Núcleo de Estudos de Geriatria da Sociedade Portuguesa de Medicina Interna.<sup>1</sup> Neste trabalho, iremos focar-nos nesta versão adaptada, por ser, até ao momento, a mais recente operacionalização à realidade Portuguesa.

A gestão da medicação em ERPIs requer uma abordagem interdisciplinar, partilhada e coordenada, entre médicos, farmacêuticos e enfermeiros.<sup>50</sup> Espera-se assim, que os profissionais de saúde que exercem funções nestas unidades, sejam detentores de conhecimento científico apropriado para identificarem MPIs e EAMs, no sentido de, em colaboração com a restante equipa interdisciplinar, atuarem na promoção de um ambiente seguro.

Desta forma, objetiva-se caracterizar o regime medicamentoso de pessoas idosas residentes em ERPIs, através da aplicação dos critérios de Beers de 2015, operacionalizados para Portugal; de forma a descrever a frequência de MPIs e a poupança mensal em medicamentos após a revisão da medicação.

## MATERIAL E MÉTODOS

Estudo descritivo e transversal, realizado entre março e abril de 2019, no qual foram selecionadas e convidadas participar, por conveniência da investigadora principal, três ERPIs, de pontos geográficos distintos de Portugal Continental (litoral norte, litoral sul e interior transmontano).

A amostra foi selecionada segundo os critérios: a) idade igual ou superior a 65 anos; e b) internamento na estrutura residencial igual ou superior a um ano.

Tendo em conta as restrições temporais, por forma a respeitar os prazos definidos para a conclusão da investigação, selecionaram-se, por meio de uma técnica de amostragem probabilística aleatória simples, 25% dos registos clínicos dos residentes de cada ERPI que cumprissem os critérios de inclusão.

Os dados foram extraídos por meio da consulta dos processos clínicos dos residentes, com o auxílio de um instrumento de recolha de dados, construído pelos investigadores (e designado, neste estudo, por guião), permitindo realizar uma caracterização das variáveis demográficas (género e idade), problemas de saúde e regime medicamentoso (princípio ativo, dose e posologia).

Os problemas de saúde foram categorizados, quantitativamente e qualitativamente por sistema anatómico, de acordo com a nomenclatura padronizada pela classificação internacional de Cuidados de Saúde Primários.<sup>51</sup> Os grupos farmacológicos e os princípios ativos foram catalogados em conformidade com o terceiro (grupo farmacológico) e quinto nível (substância química), respetivamente, da taxonomia - *anatomical therapeutic chemical code* (ATC) - preconizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>52</sup> e disponibilizada na base de dados de medicamentos de uso humano – Infomed - dos serviços *online* do Infarmed.<sup>53</sup> Optaram-se por este sistema e níveis de classificação por serem os frequentemente encontrados na bibliografia.<sup>4,6-9,15</sup>

O custo de cada medicamento foi determinado através da consulta do preço mínimo imputado ao utente, na base de dados – Pesquisa de Preço de Medicamentos – dos serviços *online* do Infarmed.<sup>54</sup> Posteriormente procedeu-se à determinação do preço unitário de cada fármaco. Mediante a posologia registada no processo clínico, efetuou-se o cálculo do custo mensal em medicamentos, por pessoa idosa, com auxílio do programa informático Microsoft Excel 2010.

Os MPIs obtidos resultam do valor total achado pela aplicação integral das cinco tabelas que compõem os critérios de Beers de 2015, operacionalizados para Portugal.<sup>1</sup> De referir, que a poupança média mensal, por residente, foi estabelecida com base no custo total dos MPIs, após a revisão terapêutica com esta ferramenta.

Todas as instituições envolvidas autorizaram a realização do estudo mediante a apresentação, via correio eletrónico, de um pedido de autorização formal, manifesta na assinatura e carimbo do respetivo diretor de cada ERPI. A consulta dos processos foi controlada pelas instituições, que ficaram responsáveis pela proteção da informação considerada sensível dos clientes. A identidade da pessoa idosa foi sempre salvaguardada pela substituição do seu nome por um código. Nos casos em que foram identificados MPIs, os resultados do estudo foram partilhados com as instituições envolvidas. A aplicação dos critérios de Beers foi executada pelos investigadores e, posteriormente, validada por um médico com experiência em geriatria.

Os dados foram inseridos Microsoft Excel (2010), e posteriormente convertidos para o SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 25.0, para o Windows. Na análise da estatística descritiva, as variáveis quantitativas, foram descritas por medidas de tendência central, como a média; e medidas de dispersão, como o desvio padrão, os mínimos e os máximos. Já as variáveis qualitativas foram apresentadas em tabelas de distribuição de frequências absolutas e relativas (percentagem).

O estudo obedeceu a todos os requisitos éticos, tendo sido aprovado pela Comissão de Ética do Centro Regional do Porto, da Universidade Católica Portuguesa, com o número CE.266.2019.

## RESULTADOS

Analisando a totalidade dos indivíduos institucionalizados, nas três ERPIs, obteve-se uma população constituída por 157 elementos. Por não cumprirem os critérios de inclusão foram excluídos 26 indivíduos, obtendo-se 31 da ERPI litoral norte, 61 da ERPI do litoral sul e 39 da ERPI do interior transmontano. Dadas as restrições temporais, selecionou-se 25% da população de cada estrutura, pelo que a amostra final englobou 33 processos clínicos de pessoas idosas (Tabela 1).

Observou-se uma frequência mais elevada de residentes do género feminino (72,7%). A média de idades foi de  $84,9 \pm 6,7$  anos com, aproximadamente, 76% dos indivíduos a apresentarem uma idade igual ou superior a 80 anos (Tabela 1). Identificaram-se um total de 278 problemas de saúde, com um registo médio, por processo clínico, de  $8,4 \pm 3,5$  comorbilidades. É interessante destacar que 100% das pessoas idosas revelaram mais de duas condições médicas em simultâneo (multimorbilidade). A hipertensão arterial foi o problema de saúde mais frequente, registada em 69,7% dos processos clínicos, seguida da demência (54,5%), da perturbação do sono (51,5%) e das quedas (48,5%) (Tabela 1).

No total, foram prescritos 374 medicamentos, apurando-se uma média de  $11,3 \pm 3,7$ , por residente. A maioria das pessoas idosas estavam polimedicadas (consumiam mais de cinco fármacos por dia), equivalente a 97% da amostra. Os grupos farmacológicos com maior percentagem relativa de medicamentos prescritos foram os antidepressivos, englobando 7,8% do total de medicamentos prescritos, seguidos dos ansiolíticos (7,5%) e dos antipsicóticos (6,7%) (Tabela 2).

Dos 374 medicamentos analisados, por meio da revisão da medicação, através dos critérios de Beers de 2015, operacionalizados para Portugal, 158 foram considerados como inapropriados (42,2%); observando-se, pelo menos, um MPI em todos os processos clínicos (100%). O consumo médio de MPIs, por residente, foi de  $4,8 \pm 2,0$  variando entre 1 e 9 (Tabela 1).

O grupo farmacológico dos MPIs com maior número de prescrições foi a classe dos ansiolíticos (derivados da benzodiazepina) e dos antidepressivos, com 17,7% das 158 prescrições, seguida dos antipsicóticos (15,8%) e dos fármacos



para o tratamento da úlcera péptica e do refluxo gastroesofágico (RGE) (12,0%) (Fig. 1).

Entre os princípios ativos mais frequentemente classificados como MPLs, observou-se que a quetiapina foi o mais prescrito, consumida por 54,5% da amostra, seguida do alprazolam (42,4%) e do omeprazol (39,4%) (Fig. 2).

O custo com a compra de medicamentos atingiu o valor médio mensal de €46,2 ± €30,6, por residente. Após a revisão da medicação, por meio dos critérios de Beers, a poupança média mensal com o custo de medicamentos inapropriados traduziu-se em €9,6 ± €13,4, por residente (Tabela 1).

## DISCUSSÃO

Neste estudo, o número médio de fármacos prescritos e a percentagem de indivíduos polimedicados é ligeiramente superior ao encontrado na bibliografia consultada.<sup>6,8,10,11,14</sup> No entanto, existem estudos em que o consumo médio de fármacos é mais elevado.<sup>4</sup> A idade avançada dos indivíduos, associada ao elevado número de doenças crónicas,<sup>55</sup> pode explicar a excessiva prevalência de polimedicação a nível institucional<sup>16-18,56</sup>; simultaneamente, o facto dos medicamentos prescritos 'conforme necessário' serem incluídos na análise da medicação crónica, contribui para inflacionar o número de fármacos consumidos diariamente.

Comparativamente com outros estudos, encontra-se uma presença de MPLs ligeiramente superior neste estudo.<sup>4-15</sup> Independentemente da ferramenta utilizada, a literatura evidencia que a prevalência de MPLs, associada à institucionalização da pessoa idosa, é elevada.<sup>7,15</sup> Estas diferenças podem ser explicadas pela heterogeneidade das ferramentas explícitas, pelos critérios de análise e pela variabilidade na economia, cultura e sistemas de saúde de cada país. Ressalva-se que, durante o processo de revisão bibliográfica, não foi encontrado nenhum artigo que tenha recorrido à versão portuguesa dos critérios de Beers de 2015, dificultando essa comparação.

Entre as classes farmacológicas inapropriadas, sobressaem os psicofármacos; justificado pela elevada prevalência de demência,<sup>57-59</sup> perturbação do sono<sup>57-59</sup> e delírio, identificados nos processos clínicos dos residentes das ERPIs em análise.

Nos resultados desta investigação, os antidepressivos assumem um papel de destaque na identificação de MPLs, embora tal facto não seja corroborado pela bibliografia consultada.<sup>5,6,8,9,11,12,14</sup> Os critérios de Beers classificam os antidepressivos como inapropriados no idoso com história de quedas ou fraturas,<sup>1,45</sup> pelo que, este achado pode ser explicado pela elevada percentagem de antecedentes de queda. Como opção, seria útil testar a efetividade das intervenções psicoterapêuticas, desprovidas dos riscos adversos associados aos antidepressivos.<sup>1,48,58,60</sup>

O consumo de benzodiazepinas é semelhante ao de outros estudos,<sup>5,7,8,12-14</sup> sendo de destacar o alprazolam, em grande medida, pela sua prescrição constar 'conforme necessária' em 13 processos, ficando, por isso, a sua administração ao critério dos profissionais. Em geral, os ansiolíticos reduzem o nível de consciência e aumentam o risco de sonolência diurna e noctúria, pelo que, baixos níveis de alerta determinam um risco aumentado para quedas (e fraturas), reduzem a mobilidade e a força muscular, e podem diminuir a ingestão de líquidos e dieta, agravando a fragilidade no idoso. É de salientar, também, que os benzodiazepínicos podem causar sintomas 'frontais', distúrbios de memória, entorpecimento crónico, confusão, os quais podem ser confundidos com demência; ou mesmo agravar o declínio cognitivo em pessoas idosas,<sup>1,48,59,61</sup> devendo o seu consumo ser desaconselhado e/ou reduzido.

Relativamente ao consumo de antipsicóticos, os valores também se sobrepõem à evidência disponível,<sup>5,7,8,12-14</sup> mas ainda assim, são inferiores à realidade europeia, onde podem atingir sete em cada 10 idosos institucionalizados.<sup>57</sup> Esta classe de fármacos está associada a eventos adversos graves em idosos, tais como: efeitos anticolinérgicos, sintomas extrapiramidais,<sup>61</sup> risco aumentado de acidente vascular cerebral trombótico e taxas mais elevadas de declínio cognitivo e mortalidade.<sup>1,48</sup> As recomendações internacionais aconselham as intervenções não farmacológicas como a primeira linha de tratamento, recorrendo ao uso de antipsicóticos, apenas, quando estas medidas não forem possíveis, eficazes ou o idoso/ terceiros incorram em risco de lesão corporal.<sup>1,48</sup>

A meta-análise de Brodaty e Arasaratnam<sup>62</sup> mostrou como as intervenções não farmacológicas são capazes de reduzir a frequência e a severidade dos sintomas comportamentais e psicológicos da demência, em ambiente domiciliário. No entanto, não há evidência suficiente para apoiar a eficácia destas intervenções em ambientes residenciais.<sup>63</sup> Desta forma, são prioritárias investigações, bem delineadas, sobre a eficácia e a eficiência das intervenções não farmacológicas como alternativa às prescrições farmacológicas, nestes contextos.

Após análise do grupo dos psicofármacos, reflete-se sobre os medicamentos usados para o tratamento da úlcera péptica e do RGE, em concreto, os inibidores da bomba de prótons (IBPs). A diminuição da produção do ácido clorídrico, induzida pelos IBPs, limita absorção do cálcio e causa uma perturbação na microbiota comensal, predispondo a um risco aumentado para perda de massa óssea, fraturas e de infeção por *Clostridium difficile*; são ainda descritas, a deficiência na absorção de alguns nutrientes, atrofia gástrica, risco aumentado para neoplasia gástrica, pneumonia e lesão renal.<sup>64-66</sup> É com base nestas evidências que os critérios de Beers de 2015 consideram inapropriada a prescrição regular dos IBPs, por mais de oito semanas, exceto em doentes com risco elevado<sup>1,48</sup>; critérios que justificam o elevado número de MPLs identificados no estudo, bem como, na generalidade das instituições de longa permanência para idosos.<sup>7,11,66</sup>

Face a estes resultados, considera-se importante a adoção de estratégias interdisciplinares<sup>50</sup> para assegurar a otimização do regime medicamentoso da pessoa idosa institucionalizada, tais como: intervenções educacionais, revisão da medicação, conferências de caso e utilização de programas informáticos que suportem a decisão clínica<sup>67,68</sup>; no processo de revisão da medicação, devem ser envidados todos os esforços para minimizar o uso de fármacos, com particular atenção para aos grupos farmacológicos mais problemáticos, conforme explanado nos parágrafos anteriores.<sup>67,68</sup>

Apesar das discussões acerca dos benefícios económicos, diretos e indiretos, obtidos através da descontinuação de MPIs na população idosa,<sup>21,31-33,42</sup> persiste alguma divergência nos valores apresentados, relacionada com a economia e o sistema de saúde de cada país, o grau de comparticipação dos medicamentos e o preço utilizado para valor de cálculo. Comprova-se, no entanto, que neste estudo, essa seria uma medida efetiva para reduzir em 21% o custo dos medicamentos, tendo em conta que a maioria dos indivíduos tem, em média, um custo mensal muito superior à média, por habitante, calculada para os estados membros da União Europeia.<sup>69</sup>

As principais limitações do estudo prendem-se com a escassez de pesquisas cuja análise tenha recaído na atualização portuguesa dos critérios de Beers, de 2015, dificultando a sua comparabilidade. Além disso, a informação contida nos processos nem sempre foi suficiente para poder decidir se um fármaco, em virtude das características do indivíduo, deveria ser considerado ou não como MPI. Os MPIs foram apresentados de uma forma global, não exibindo pormenorizadamente os fármacos inadequados, independentes ou dependentes do diagnóstico, de cada tabela dos critérios de Beers de 2015, o que poderá ter superestimado a prevalência achada. Outra das limitações relaciona-se com o reduzido tamanho da amostra, impossibilitando a generalização dos resultados e comprometendo a validade externa do estudo.

## CONCLUSÃO

A polimedicação e o uso de MPIs são problemas de saúde pública com elevada prevalência, em particular nas ERPIs, onde os idosos são mais frágeis, têm uma idade avançada e apresentam múltiplas comorbilidades. A polimedicação é o principal determinante para o consumo de MPIs, pelo que, a revisão da medicação, através da aplicação destes critérios, mostra-se uma medida eficaz na diminuição do número de medicamentos inadequadamente prescritos e por conseguinte, na redução da despesa associada.

O envolvimento interdisciplinar e o desenvolvimento de estratégias para implementar de forma sistemática a reconciliação terapêutica, adaptadas à cultura organizacional de cada ERPI, são algumas das sugestões para o aumento da segurança e a qualidade dos cuidados nestas unidades. Além disso, é premente os decisores políticos e os responsáveis das ERPIs atuarem no estabelecimento de políticas e recomendações de qualidade que orientem todo o processo de gestão da medicação nestas estruturas.

## PROTEÇÃO DE PESSOAS E ANIMAIS

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

## CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS

Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação de dados.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não ter conflitos de interesses relacionados com o presente trabalho.

## FONTES DE FINANCIAMENTO

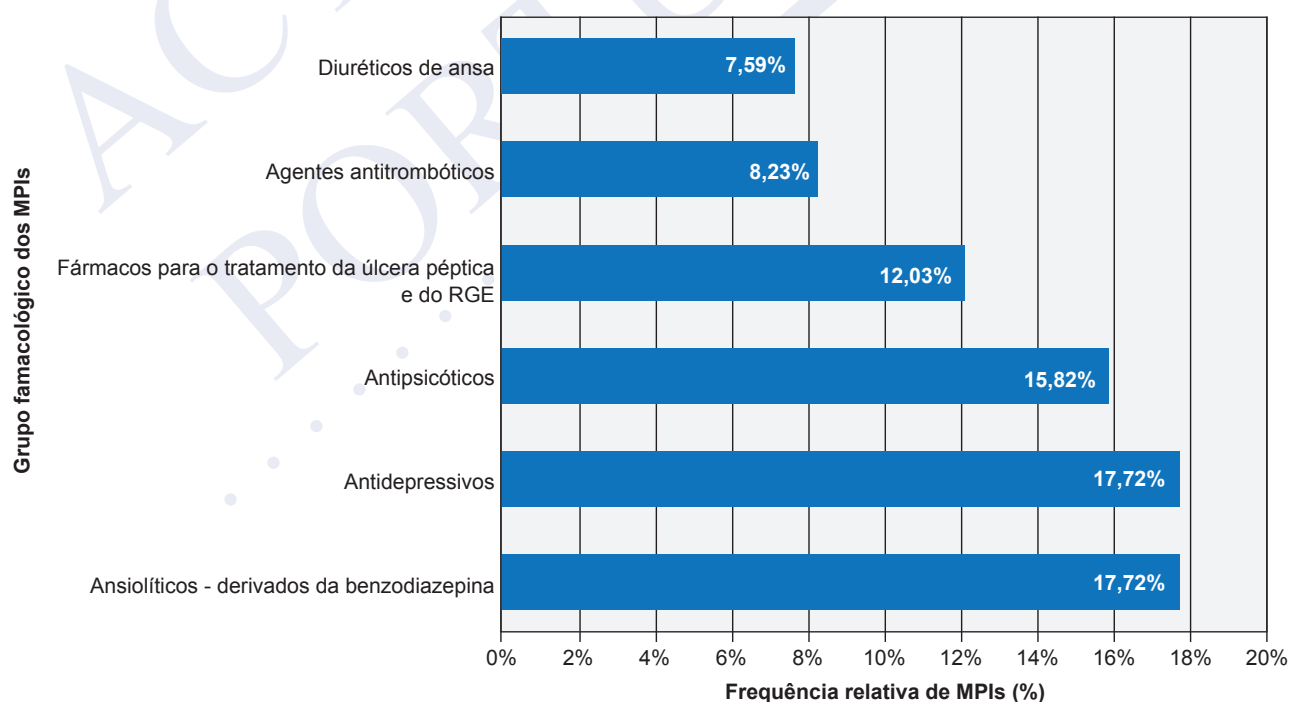
Este trabalho não recebeu qualquer tipo de suporte financeiro de nenhuma entidade no domínio público ou privado.

## REFERÊNCIAS

- Soares MA, Soares I. Medicamentos potencialmente inapropriados no doente geriátrico: critérios de Beers de 2015 operacionalizados para Portugal. Lisboa: Núcleo de Estudos de Geriatria da Sociedade Portuguesa de Medicina; 2017.
- Oliveira H, Corradi M. Aspectos farmacológicos do idoso: uma revisão integrativa de literatura. Revista de Medicina. 2018;97:165-76.
- American Geriatrics Society (AGS). Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. J Am Geriatr Soc. 2019;67:674-94.
- Alzner R, Bauer U, Pitzer S, Schreier MM, Osterbrink J, Iglseider B. Polypharmacy, potentially inappropriate medication and cognitive status in Austrian nursing home residents: results from the OSiA study. Wien Med Wochenschr. 2016;166:161-5.
- Cardoso R, Alves G. Avaliação do uso de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos institucionalizados em lares: aplicação dos critérios de Beers. Covilhã: Universidade da Beira Interior - Ciências da Saúde; 2013.
- Cojutti P, Arnoldo L, Cattani G, Brusaferro S, Pea, F. Polytherapy and the risk of potentially inappropriate prescriptions (PIPs) among elderly and very elderly patients in three different settings (hospital, community, long-term care facilities) of the Friuli Venezia Giulia region, Italy: are the very elderly at higher risk of PIPs? Pharmacoepidemiol Drug Saf. 2016;25:1070-8.
- Cool C, Cestac P, Laborde C, Lebaudy C, Rouch L, Lepage B, et al. Potentially inappropriate drug prescribing and associated factors in nursing homes. J Am Med Dir Assoc. 2014;15:851-9.

8. Costa F, Periquito C, Clara M. Potentially inappropriate medications in a sample of Portuguese nursing home residents: does the choice of screening tools matter? *Int J Clin Pharm*. 2016;38:1103-11.
9. Gautério-Abreu D, Santos S, Ilha S, Piexak D. Uso de medicamentos inapropriados por pessoas idosas residentes em instituição de longa permanência. *Rev Enferm UFPE Online*. 2016;10:608-14.
10. Herr M, Grondin H, Sanchez S, Didier A, Blochet C, Vial A, et al. Polypharmacy and potentially inappropriate medications: a cross-sectional analysis among 451 nursing homes in France. *Eur J Clin Pharmacol*. 2017;73:601-8.
11. Harrison SL, Donnell LO, Bradley CE, Milte R, Dyer SM, Gnanamanickam ES, et al. Associations between the drug burden index, potentially inappropriate medications and quality of life in residential aged care. *Drugs Aging*. 2018;35:83-91.
12. Heppenstall CP, Broad JB, Boyd M, Hikaka J, Zhang X, Kennedy J, et al. Medication use and potentially inappropriate medications in those with limited prognosis living in residential aged care. *Australas J Ageing*. 2015;35:18-24.
13. Parente J, Alves G. Avaliação do uso de medicamentos inapropriados em idosos: aplicação dos critérios de Beers. Covilhã: Universidade da Beira Interior - Ciências da Saúde; 2011.
14. Santos S, Alves G. Caracterização da utilização de medicamentos em idosos residentes em lares através da aplicação dos critérios de Beers: experiência profissionalizante na vertente de Investigação, Farmácia Hospitalar e Comunitária. Covilhã: Universidade da Beira Interior - Ciências da Saúde; 2013.
15. Tommelein E, Mehuys E, Petrovic M, Somers A, Van Damme C, Pattyn E, et al. Potentially inappropriate prescribing in nursing home residents detected with the community pharmacist specific GheOP 3 S-tool. *Int J Clin Pharm*. 2016;38:1063-8.
16. Giovannini S, van der Roest HG, Carfi A, Finne-Soveri H, Garms-Homolová V, Declercq A, et al. Polypharmacy in home care in Europe: cross-sectional data from the IBenC Study. *Drugs Aging*. 2018;35:145-52.
17. Moore KL, Boscardin WJ, Steinman MA, Schwartz JB. Patterns of chronic co-morbid medical conditions in older residents of U.S. nursing homes: differences between the sexes and across the agespan. *J Nutr Health Aging*. 2014;18:429-36.
18. Ruggiero C, Dell'Aquila G, Gasperini B, Onder G, Lattanzio F, Volpato S, et al. Potentially inappropriate drug prescriptions and risk of hospitalization among older, Italian, nursing home residents. *Drugs Aging*. 2014;27:747-58.
19. Alhawassi TM, Alatawi W, Alwhaibi M. Prevalence of potentially inappropriate medications use among older adults and risk factors using the 2015 American Geriatrics Society Beers criteria. *BMC Geriatr*. 2019;19:154.
20. Anrys PS, Strauven GC, Foulon V, Degryse JM, Henrard S, Spinewine A. Potentially inappropriate prescribing in Belgian nursing homes: prevalence and associated factors. *J Am Med Dir Assoc*. 2018;19:884-90.
21. Cahir C, Fahey T, Teeling M, Teljeur C, Feely J, Bennett K. Potentially inappropriate prescribing and cost outcomes for older people: a national population study. *Br J Clin Pharmacol*. 2010;69:543-52.
22. Hyttinen V, Taipal H, Tanskanen A, Tiihonen J, Tolppanen AM, Hartikainen S, et al. Risk factors for initiation of potentially inappropriate medications in community-dwelling older adults with and without Alzheimer's disease. *Drugs Aging*. 2016;34:67-77.
23. Lin YJ, Peng LN, Chen LK, Lin MH. Risk factors of potentially inappropriate medications among older patients visiting the community health center in rural Taiwan. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011;53:225-8.
24. Tamura BK, Bell CL, Inaba M, Masaki KH. Outcomes of polypharmacy in nursing home residents. *Clin Geriatr Med*. 2012;28:17-236.
25. Hajjar R, Gray L, Slatum W, Stamer I. Geriatrics. In: DiPiro JT, Talbert RL, Yee CG, Matzke GR. *Pharmacotherapy: a pathophysiologic approach*. New York: McGraw-Hill; 2014.
26. Hedna K, Hakkarainen KM, Gyllenstein H, Jönsson AK, Petzold M, Hägg S. Potentially inappropriate prescribing and adverse drug reactions in the elderly: a population-based study. *Eur J Clin Pharmacol*. 2015;71:1525-33.
27. Xing XX, Zhu C, Liang HY, Wang K, Chu YQ, Zhao LB. Associations between potentially inappropriate medications and adverse health outcomes in the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Ann Pharmacother*. 2019;53:1005-19.
28. Oliveira H, Corradi M. Aspectos farmacológicos do idoso: uma revisão integrativa de literatura. *Revista de Medicina*. 2018;97:165-76.
29. Manso M, Prado C, Andrade K, Mascarenhas M. Adesão de idosos ao tratamento medicamentoso em diferentes níveis de Atenção à Saúde no município de São Paulo, Brasil. *Revista Kairós - Gerontologia*. 2018;21:347-58.
30. Gutiérrez-Valenci M, Izquierdo M, Malafarina V, Alonso-Renedo J, González-Glaría B, Larrayoz-Sola B, et al. Impact of hospitalization in an acute geriatric unit on polypharmacy and potentially inappropriate prescriptions: a retrospective study. *Geriatr Gerontol Int*. 2017;17:2354-60.
31. Pretorius RW, Gataric G, Swedlund SK, Miller JR. Reducing the risk of adverse drug events in older adults. *Am Fam Physician*. 2013;7:331-6.
32. Rosted E, Schultz M, Sanders S. Frailty and polypharmacy in elderly patients are associated with a high readmission risk. *Dan Med J*. 2016;63:1-6.
33. Shah BM, Hajjar ER. Polypharmacy, adverse drug reactions, and geriatric syndromes. *Clin Geriatr Med*. 2012;28:173-86.
34. Kojima G, Bell C, Tamura B, Inaba M, Lubimir K, Blanchette PL, et al. Reducing cost by reducing polypharmacy: The Polypharmacy Outcomes Project. *J Am Med Dir Assoc*. 2012;13:818.e11-5.
35. Levinson D. Adverse events in skilled nursing facilities: national incidence among medicare beneficiaries. 2014. [consultado 2018 out 20]. Disponível em: <https://oig.hhs.gov/oei/reports/oei-06-11-00370.pdf>.
36. Unutmaz G, Soysal P, Tuven B, Isik AT. Costs of medication in older patients: before and after comprehensive geriatric assessment. *Clin Interv Aging*. 2018;13:607-13.
37. Handler SM, Hanlon JT. Detecting adverse drug events using a nursing home specific trigger tool. *Ann Longterm Care*. 2010;18:17-22.
38. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Managing medicines in care homes NICE good practice guideline draft for consultation. 2013. [consultado 2018 out 20]. Disponível em: <https://www.nice.org.uk/guidance/sc1/documents/managing-medicines-in-care-homes-draft-medicines-practice-guideline-consultation3>.
39. Centre for Policy and Ageing (CPA). Managing and administering medication in care homes for older people. 2012. [consultado 2018 out 20]. Disponível em: [http://www.cpa.org.uk/information/reviews/Managing\\_and\\_Administering\\_Medication\\_in\\_Care\\_Homes.pdf](http://www.cpa.org.uk/information/reviews/Managing_and_Administering_Medication_in_Care_Homes.pdf).
40. Almeida A, Santos M, Santos M. Consumo de medicamentos potencialmente inapropriados e reconciliação de medicamentos em pessoas idosas. *Servir*. 2016;59:93-103.
41. Christensen M, Lundh A. Medication review in hospitalised patients to reduce morbidity and mortality (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2:1-81.
42. Mair A, Fernandez-Llimos F, Alonso A, Harrison C, Hurding S, Kempen T, et al. The Simpathy consortium. Polypharmacy Management by 2030: a patient safety challenge. 2<sup>nd</sup> ed. Coimbra: SIMPATHY Consortium; 2017.
43. Lehnborn E, Stewart MJ, Manias E, Westbrook JI. Impact of medication reconciliation and review on clinical outcomes. *Ann Pharmacother*. 2014;48:1298-312.
44. Mekonnen AB, Abebe TB, McLachlan AJ, Brien JE. Impact of electronic medication reconciliation interventions on medication discrepancies at hospital transitions: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2016;16:112-26.
45. Jódar-Sánchez F, Malet-Larrea A, Martín JJ, García-Mochón L, López del Amo MP, Martínez-Martínez F, et al. Cost-utility analysis of a medication review with follow-up service for older adults with polypharmacy in community pharmacies in Spain: The conSIGUE Program. *Pharmacoeconom*. 2015;33:599-610.
46. Beers MH. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. *Arch Gen Intern Med*. 1991;151:1825-32.
47. Soares MA, Fernandez-Llimós F, Lança C, Cabrita J. Operacionalização para Portugal. Critérios de Beers de medicamentos inapropriados nos doentes idosos. *Acta Med Port*. 2008;21:441-52.
48. American Geriatrics Society (AGS). Updated Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2015;63:2227-

- 46.
49. Spinewine A, Schmader KE, Barber N, Hughes C. Appropriate prescribing in elderly people: How well can it be measured and optimised? *Lancet*. 2007;370:173-84.
50. Hughes PJ, Freeman MK, Slaton RM. Common issues in the medication use processes in nursing homes: a review of medication use quality improvement strategies. *J Nurs Educ Pract*. 2016;6:81-90.
51. Organização Mundial de Médicos de Família (WONCA). Classificação Internacional de Cuidados de Saúde Primários. 2ª ed. 1999. [consultado 2018 out 21]. Disponível em: [http://www2.acss.minsau.de.pt/Portals/0/apmccg\\_ICPC%20v%201.7.pdf](http://www2.acss.minsau.de.pt/Portals/0/apmccg_ICPC%20v%201.7.pdf).
52. World Health Organization Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. Guidelines for ATC classification and DDD assignment, 2019. Oslo, 2018. [consultado 2019 fev 20]. Disponível em: [https://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index\\_and\\_guidelines/guidelines/](https://www.whocc.no/atc_ddd_index_and_guidelines/guidelines/).
53. Infomed - Base de Dados do Medicamento. Portugal. [consultado 2019 fev 11]. Disponível em: <http://app7.infarmed.pt/infomed/inicio.php>.
54. Infarmed. Pesquisa de Preços de Medicamentos. [consultado 2019 fev 11]. Disponível em: <http://www.infarmed.pt/web/infarmed/servicos-on-line/pesquisa-domedicamento>.
55. Marengoni A, Angleman S, Melis R, Mangialasche F, Karp A, Garmen A. Aging with multimorbidity: a systematic review of the literature. *Ageing Res Rev*. 2011;10:430-9.
56. Jokanovic N, Tan E, Dooley M, Kirkpatrick CM, Elliot RA, Bell JS. Why is polypharmacy increasing in aged care facilities? The views of Australian health care professionals. *J Eval Clin Pract*. 2016;22:677-82.
57. Foebel AD, Liperoti R, Onder G, Finne-Soveri H, Henrard JC, Lukas A. Use of antipsychotic drugs among residents with dementia in European long-term care facilities: results from the SHELTER Study. *J Am Med Dir Assoc*. 2014;15:911-7.
58. Bourgeois J, Elseviers MM, Van Bortel L, Petrovic M. The use of antidepressants in Belgian nursing homes. *Drugs Aging*. 2012;29:759-69.
59. Billioti de Gage S, Moride Y, Ducruet T, Kurth T, Verdoux H, Tournier M. Benzodiazepine use and risk of Alzheimer's disease: case-control study. *BMJ*. 2014;349:g5025.
60. Apóstolo J, Bobrowicz-Campos E, Rodrigues M, Castro I, Cardoso D. The effectiveness of non-pharmacological interventions in older adults with depressive disorders: a systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2016;58:59-70.
61. Chutkan D, Takahashi P, Hoel R. Inappropriate medications for elderly. *Mayo Clin Proc*. 2004;79:122-39.
62. Brodaty H, Arasaratnam C. Meta-analysis of nonpharmacological interventions for neuropsychiatric symptoms of dementia. *Am J Psychiatry*. 2012;169:946-53.
63. Cabrera E, Sutcliffe C, Verbeek H, Saks K, Soto-Martin M, Meyer G. Non-pharmacological interventions as a best practice strategy in people with dementia living in nursing homes. A systematic review. *Eur Geriatr Med*. 2015;6:134-50.
64. Oliveira H, Sousa P, Donis G, Manso G. Utilização dos critérios de Beers para avaliação das prescrições em idosos portadores de doenças crônicas vinculados a um plano de saúde. *RBCEH*. 2018;14.
65. Cheung KS, Chan EW, Wong AY, Chen L, Wong I, Leung W. Long-term proton pump inhibitors and risk of gastric cancer development after treatment for *Helicobacter pylori*: a population-based study. *Gut*. 2018;67:28-35.
66. Xavier S, Magalhães J, Cotter J. Proton pump inhibitors: are they a real threat to the patient? *GE Port J Gastroenterol*. 2018;25:243-52.
67. Alldred DP, Kennedy MC, Hughes C, Chen TF, Miller P. Interventions to optimise prescribing for older people in care homes. *Cochrane Database Syst*. 2016;2:CD009095.
68. Parsons C, Alldred D, Daiello L, Hughes C. Prescribing for older people in nursing homes: strategies to improve prescribing and medicines use in nursing homes. *Int J Older People Nurs*. 2011;6:55-62.
69. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico – União Europeia (OCDE/EU). Health at a Glance - Europe 2017: State of Health in the EU Cycle. [consultado 2018 out 20]. Disponível em: <http://www.oecd.org/health/health-systems/health-at-a-glance-19991312.htm>.



**Figura 1** – Distribuição (em percentagem) dos medicamentos potencialmente inapropriados mais prescritos nos processos clínicos, por grupo farmacológico (n = 158)



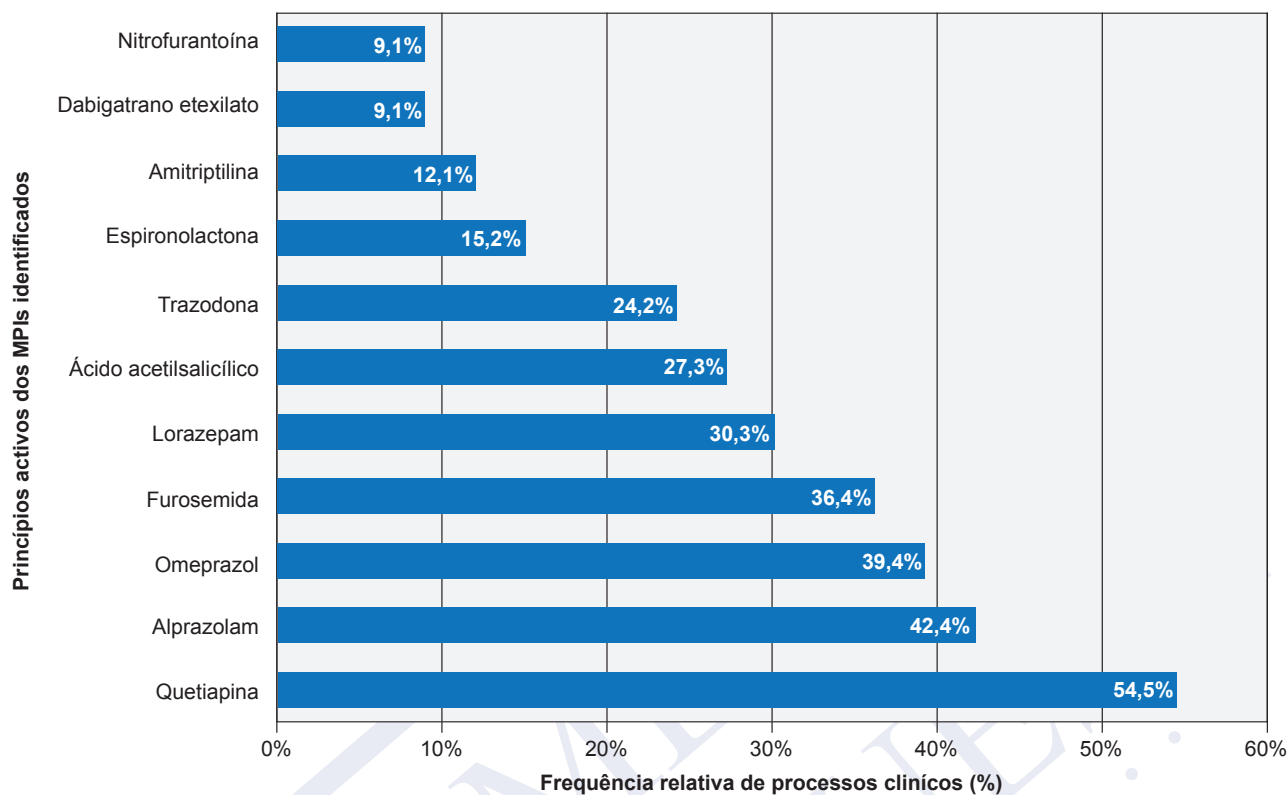


Figura 2 – Princípios ativos dos medicamentos potencialmente inapropriados mais prevalentes nos processos clínicos (n = 33)

Tabela 1 – Caracterização do perfil demográfico, dos problemas de saúde e do regime medicamentoso da amostra (n = 33)

Variáveis em estudo	Resultados
Tamanho da amostra, n (%)	33 (100%)
Grupo etário, n (% ≥ 80 anos)	25 (75,8%)
Idade, (média ± DP)	84,9 ± 6,7
Género, n (% feminino)	24 (72,7%)
Número de problemas de saúde (média ± DP)	8,4 ± 3,5
Problemas de saúde - categorias, n (%)	
Hipertensão arterial	23 (69,7%)
Demência	18 (54,5%)
Perturbação do sono	17 (51,5%)
Quedas	16 (48,5%)
Número de fármacos prescritos, (média ± DP)	11,3 ± 3,7
Número de MPIs, (média ± DP)	4,8 ± 2,0
Custo mensal em medicamentos, (média ± DP)	46,2 ± 30,6
Poupança mensal em medicamentos após revisão da medicação, (média ± DP)	9,6 ± 13,4

Os resultados foram expressos como n (%) e média ± desvio padrão (DP)



**Tabela 2** – Percentagem dos grupos farmacológicos, dos 374 medicamentos analisados (%), segundo a classificação Anatomical Therapeutic Chemical Code

Grupo farmacológico	n (%)
Antidepressivos	29 (7,8%)
Ansiolíticos	28 (7,5%)
Antipsicóticos	25 (6,7%)
Fármacos para o tratamento da úlcera péptica e do RGE (inibidores da bomba de prótons)	22 (5,9%)
Analgésicos e antipiréticos	22 (5,9%)
Fármacos para a obstipação	21 (5,6%)
Agentes antitrombóticos	20 (5,3%)
Inibidores da ECA	20 (5,3%)
Fármacos que reduzem o colesterol e os triglicerídeos (agentes modificadores dos lípidos, isolados)	17 (4,5%)
Fármacos antidemência	16 (4,3%)
Vitaminas A e D, incluindo associações das duas	14 (3,7%)
Diuréticos da ansa	12 (3,2%)
Vitamina B12 e ácido fólico	11 (2,9%)
Antidiabéticos, excluindo as insulinas	9 (2,4%)
Anti-epiléticos	9 (2,4%)
Agentes dopaminérgicos	9 (2,4%)
Insulinas e análogos	6 (1,6%)
Agentes bloqueadores dos recetores adrenérgicos beta	6 (1,6%)
Agentes poupadores de potássio	5 (1,3%)
Opiáceos	5 (1,3%)
Fármacos antiglaucoma e mióticos	5 (1,3%)
Fármacos com ferro	4 (1,1%)
Fármacos usados na hipertrofia/ hiperplasia benigna da próstata	4 (1,1%)
Preparações da tireóide	4 (1,1%)
Fármacos antigotosos	4 (1,1%)
Outros grupos farmacológicos (com representação < 1%)	47 (12,6%)
<b>Total de fármacos prescritos</b>	<b>374 (100%)</b>

RGE: refluxo gastroesofágico; ECA: enzima de conversão da angiotensina